

# 數位教材開發技巧



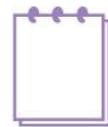
學習力、注意力、內化力  
有效提升學習成效的教學策略



多樣化類型的  
數位教材製作服務



手機、平板、PC、NB  
支援時下最新各類載具



# 執行流程

需求分析

時程規劃

投影片製作

課程製作

驗收成品

STEP  
1

STEP  
2

STEP  
3

STEP  
4

STEP  
5

清楚確認以下事項：

- 課程目標
- 課程內容
- 課程時數
- 受眾對象
- 原始教材
- 製作方式
- 目標適度
- 目標定量
- 教學策略
- 產出規格

建立各工作  
任務及時程

投影片美化  
內容編修調整  
同時建立測驗題

依照製作方式  
開始拍攝後製  
準備互動白板  
搭建虛擬攝影棚  
影片後製動畫特效

建立審核團隊  
將影片或課程  
上傳需端進行內審  
內審後再提交  
最終權責單位



製作時間、難易度、設備、成本



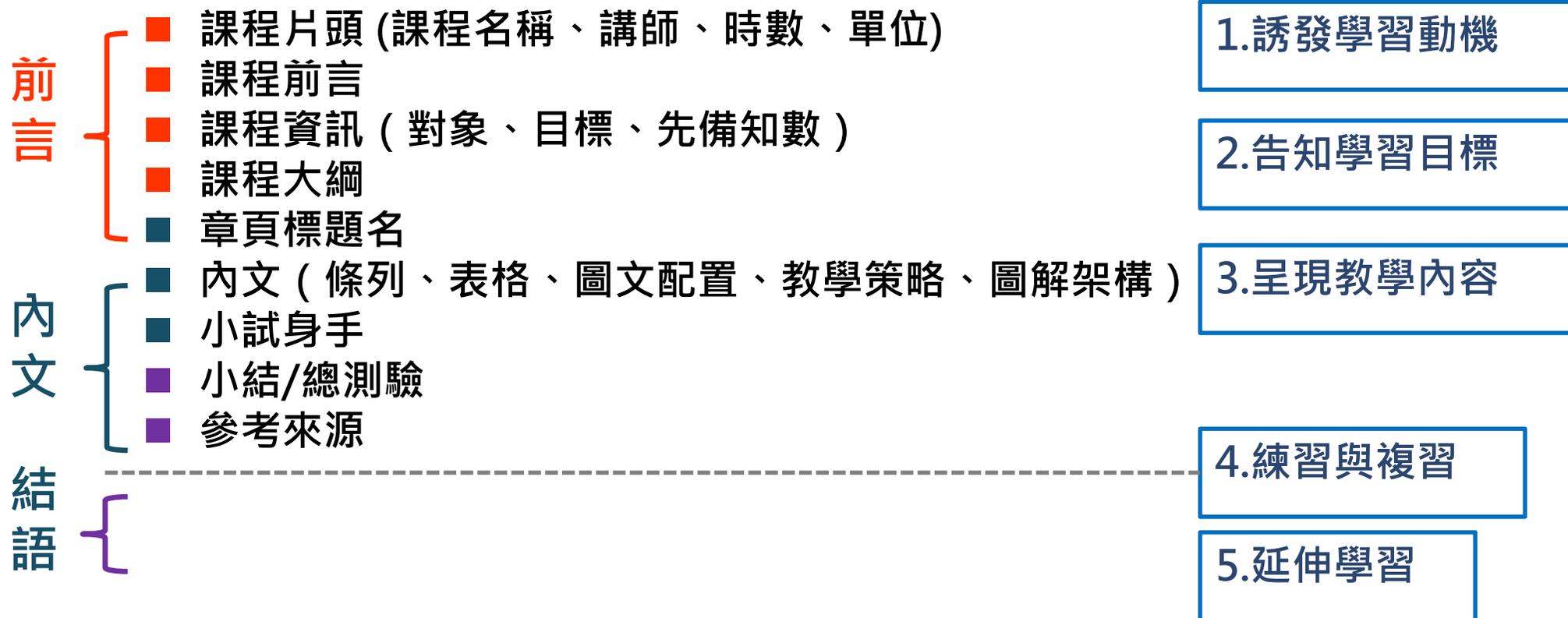
# PLAN

---

## 教材製作過程的企畫



# 建立完善的教材架構



# 教材內容確認整理

## 確認步驟

- ① 確定條件 - 確定教材授課時間
- ② 瀏覽目錄 - 瀏覽全部目錄章節
- ③ 重整分配 - 重整內容分配時間
- ④ 列出重點 - 列出章節講述重點
- ⑤ 詮釋內容 - 詮釋撰寫重點內容
- ⑥ 反覆步驟 - 反覆步驟四步驟五
- ⑦ 修正敘述 - 修正整體敘述內容
- ⑧ 美化教材 - 美化全部章節內容



# 教材內容時間規畫

教學單元主題	教學單元影片	預估影片 長度
(範例) 什麼是戰略自由度(SDF) SDF = Strategic Degrees of Freedom	單元1：課程整體介紹	10 分鐘
	單元2：戰略自由度的定義	13 分鐘
	單元3：末端思維的思考模式	12 分鐘
	單元4：戰略自由度範例解說	10 分鐘
	單元5：善用集團知識的手法	6 分鐘
	單元6：創意發想的四個技巧	10 分鐘
	小計	61 分鐘

可再加入  
授課重點欄位

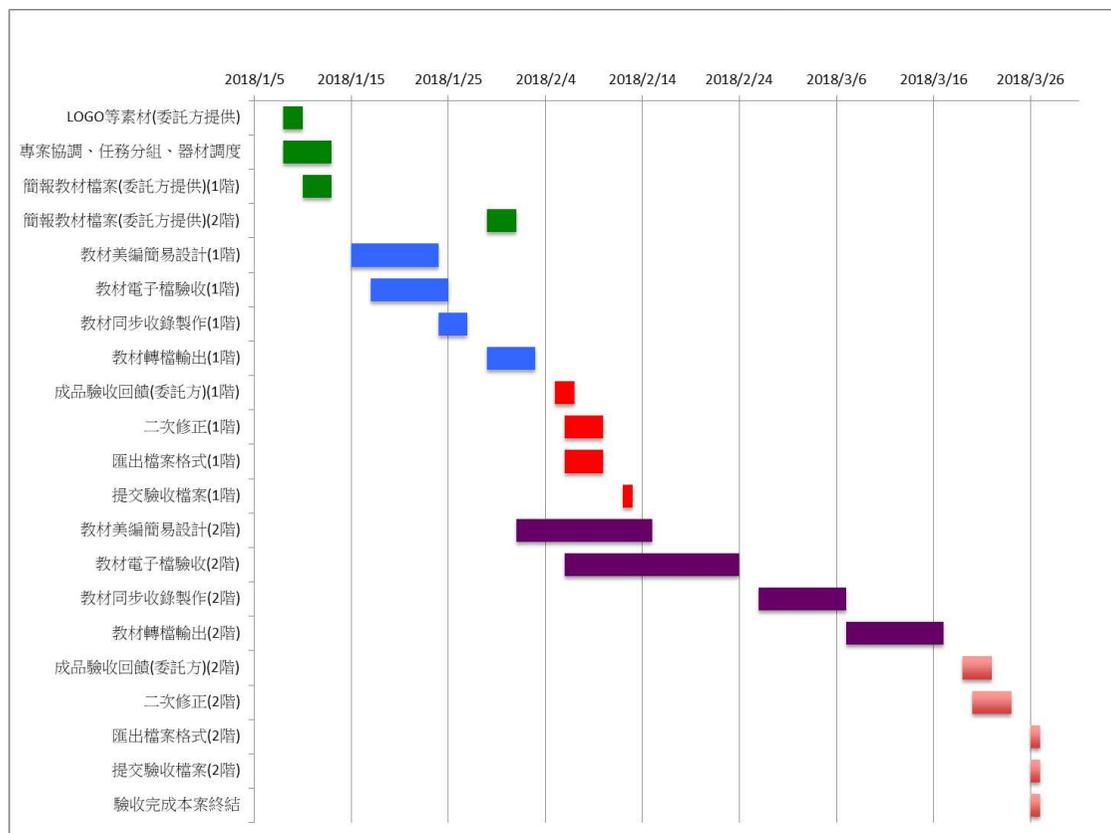


# 專案工作任務

## ◆ 團隊編組 ◆ 任務分配

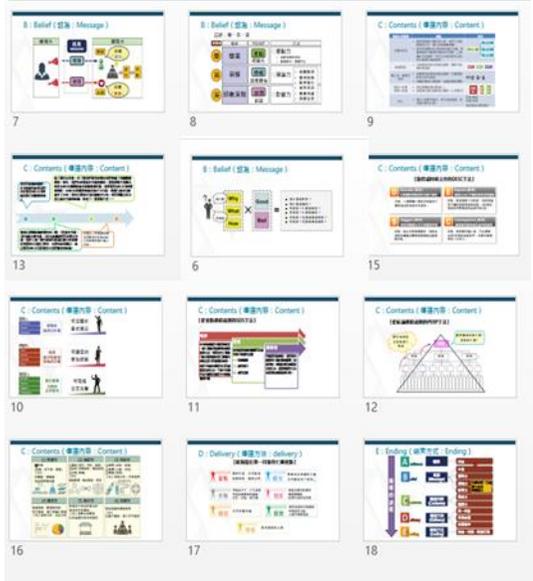


項目		開始	終了	期間 (日數)	
啟動前	前置	LOGO等素材(委託方提供)	2018/1/8	2018/1/9	2
		專案協調、任務分組、器材調度	2018/1/8	2018/1/12	5
	一階	簡報教材檔案(委託方提供)(1階)	2018/1/10	2018/1/12	3
	二階	簡報教材檔案(委託方提供)(2階)	2018/1/29	2018/1/31	3
執行中	第一階段	教材美編簡易設計(1階)	2018/1/15	2018/1/23	9
		教材電子檔驗收(1階)	2018/1/17	2018/1/24	8
		教材同步收錄製作(1階)	2018/1/24	2018/1/26	3
		教材轉檔輸出(1階)	2018/1/29	2018/2/2	5
		成品驗收回饋(委託方)(1階)	2018/2/5	2018/2/6	2
		二次修正(1階)	2018/2/6	2018/2/9	4
		匯出檔案格式(1階)	2018/2/6	2018/2/9	4
	第二階段	提交驗收檔案(1階)	2018/2/12	2018/2/12	1
		教材美編簡易設計(2階)	2018/2/1	2018/2/14	14
		教材電子檔驗收(2階)	2018/2/6	2018/2/23	18
		教材同步收錄製作(2階)	2018/2/26	2018/3/6	9
		教材轉檔輸出(2階)	2018/3/7	2018/3/16	10
		成品驗收回饋(委託方)(2階)	2018/3/19	2018/3/21	3
		二次修正(2階)	2018/3/20	2018/3/23	4
		匯出檔案格式(2階)	2018/3/26	2018/3/26	1
		提交驗收檔案(2階)	2018/3/26	2018/3/26	1
		結案	驗收完成本案終結	2018/3/26	2018/3/26



# 先備知識 – 授課講師、教材規劃師

## PPT架構設計



## PPT美化設計



## 製作注意重點



# 教材內容製作流程

## STEP 1. 組織架構(畫稿)

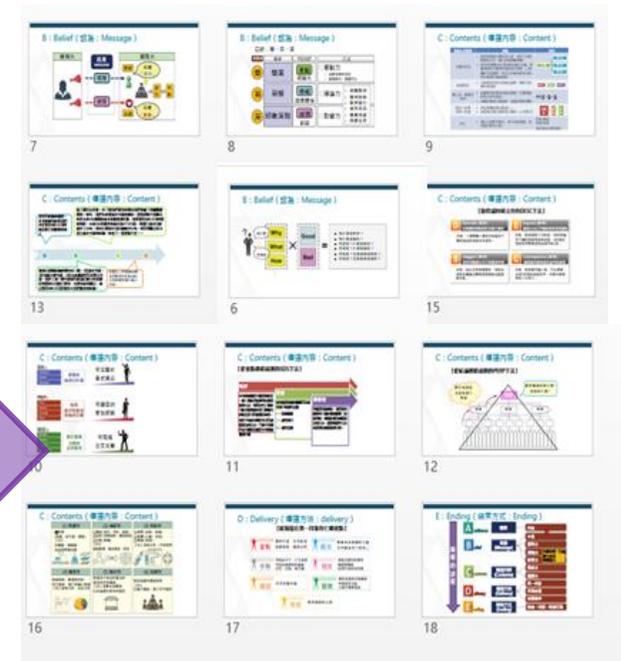


## STEP 2. 先寫重點(打底)

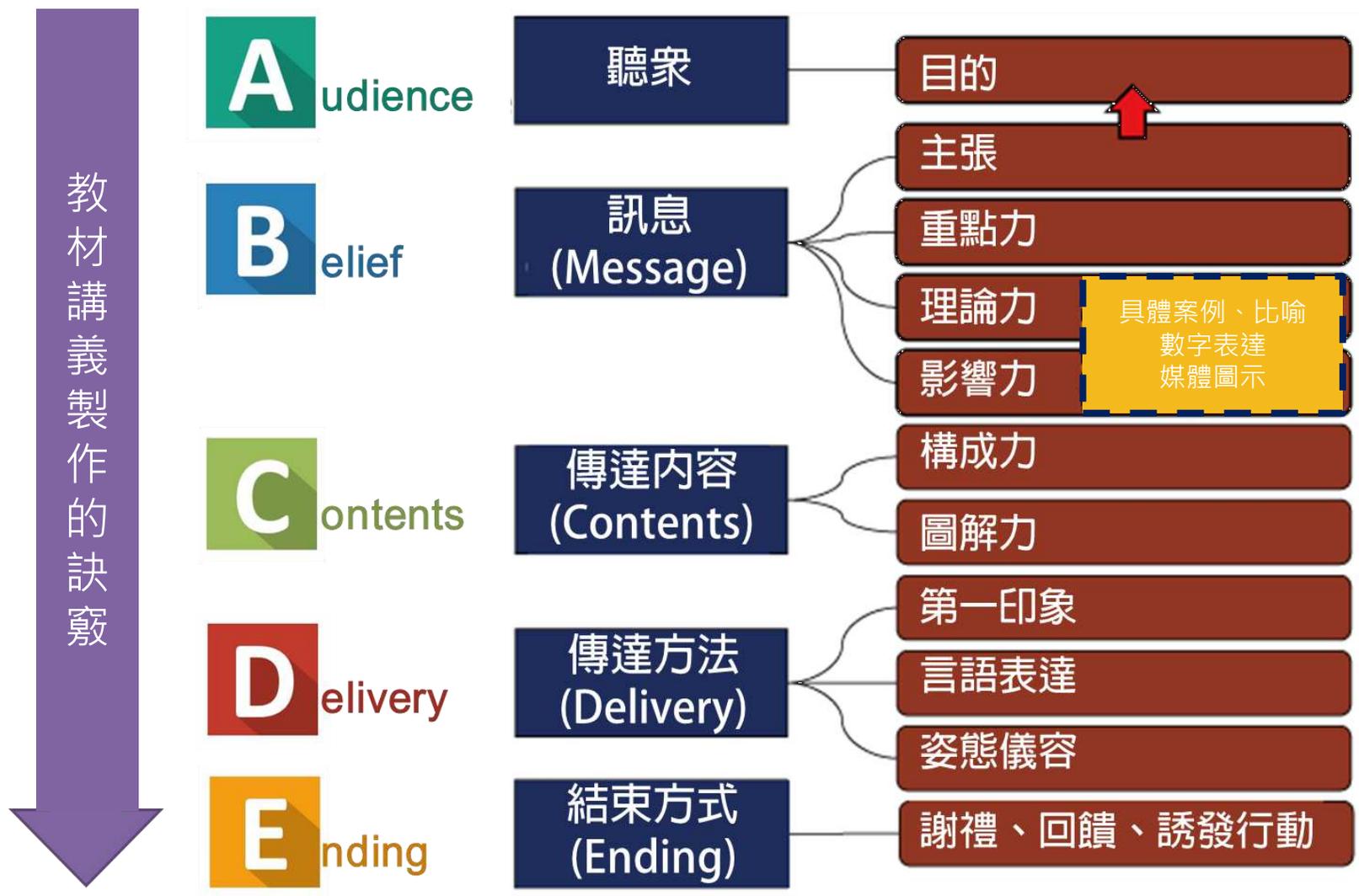
<p>非高學歷與高階主管人士之溝通技巧 High Management Knowledge - 非高學歷與高階主管人士之溝通技巧</p> <p>非高學歷與高階主管管理 High Management Knowledge - 非高學歷與高階主管管理</p>	<p>組織與高學歷之主管 High Management Knowledge - 組織與高學歷之主管</p>
<p>可用之POWER技巧 POWER 1966</p>	<p>溝通技巧 Communication Models</p>



## STEP 3. 美化設計 (上色)



# 教材主體架構設計

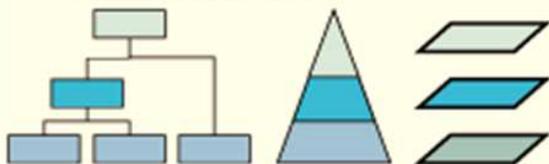


# 教材內容圖解力

## (1) 階層型

- ①階層  
(結構、金字塔、層級)

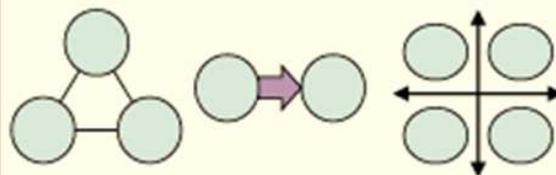
【例】  
組織圖、邏輯圖、  
商品服務構成圖



## (2) 相關型

- ①集結 (並列、含括、重複)
- ②因果 (收斂發散、原因結果)
- ③位置 (矩陣)

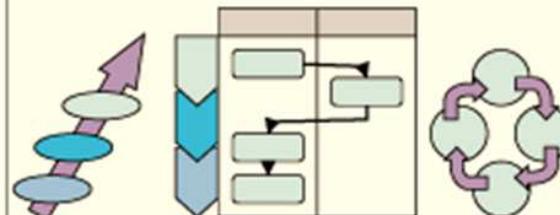
【例】  
情報整理、構成要素、想法



## (3) 流動型

- ①展開 (成長、發展)
- ②順續 (步驟、流程)
- ③循環 (週期)

【例】業務分析、作業程序



## (4) 圖表型

情報資訊、數據資料的  
相互關係，進行視覺化整理

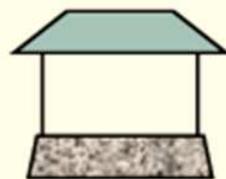
【例】銷售分析、成本分析



## (5) 類比型

對概念不熟悉的情況時  
透過案例來傳達

【例】如將系統開發  
以房屋建築為例來說明



## (6) 插圖型

透過插圖來傳達資訊

【例】  
以圖片傳達、減少文字說明



# 教材美化設計 – 排版、配色、素材

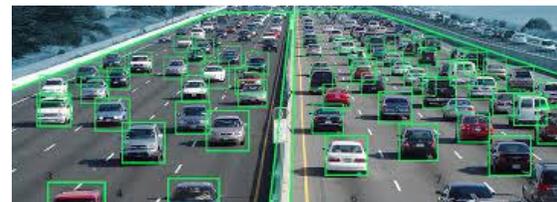
## 頁面排版



## 使用配色



## 素材運用



# 教材美化設計 – 排版

**承辦流程**  
STEP 1: RFI

廠牌	產地
Automatic	德國製
凱邁	中國製
吉榮	台灣製

共計Automatic、洛陽凱邁、吉榮 三家廠商進行RFI程序。

**承辦流程**  
STEP 1: RFI

Automatic

共計Automatic、洛陽凱邁、吉榮 三家廠商進行RFI程序。

**承辦流程**  
STEP 1: RFI

2015年機六廠重大設備採購專案，2014年9月聯採於RFI階段時，即會同工廠一起進行RFI程序，洽德國廠商：Pallmann、Kreyenborg、Gneuss及奧地利廠商：Starlinger、NGR、EREMA 共六家廠商初步送交規格，其中Pallmann、Kreyenborg因無法處理硬塊，規格不符FENC需求，而Gneuss則因報價金額超過預算2倍以上，因此共計Starlinger、NGR、EREMA 三家廠商進行RFI程序。

**承辦流程**  
STEP 1: RFI

共計Starlinger、NGR、EREMA三家廠商進行RFI程序。

2015年機六廠重大設備採購專案，2014年9月聯採於RFI階段時，即會同工廠一起進行RFI程序。

**承辦流程**  
STEP 4: 會廠意見及風險評估

買Automatic的風險：  
(1) 技術層面遠於其他廠商是各家廠商提供的對象，工廠已有使用經驗，運作狀況穩定，切出來的輪廓形狀穩定，購買風險極小。

買凱邁的風險：  
(1) 台灣及上海皆曾使用凱邁，無法確認切品品質是否可符合需求。  
(2) 切刀非一體成型設計，耐用度及可重度仍有待觀察。  
(3) 本案採購切粒機是給第二科使用，第二科為Batch式生產特殊產品，非連續式生產，一般生產設備能安裝一切切粒機，對於切粒機的可重度要求甚高，加切粒機故障，產品切粒將最為廢品。  
(4) 廠商位於河南省洛陽市，非兩岸自由城市，如設備故障需要維修，這需要與廠家進行維修，拉長技術來自台灣的時間。

買吉榮的風險：  
(1) 工廠已有實績，生產狀況不穩，故障率高，維修保養時間長。  
(2) 切刀非一體成型設計，耐用度較低，且更換切刀非標準化設計，更換後這需要校正，時間約需要2小時，相較Automatic僅需5分鐘，差距甚多。  
(3) 本案報價切粒機最高，其備台仍和現有工廠使用廠台相同，並無改善，購買風險為三家廠商最高。

**承辦流程**  
STEP 4: 會廠意見及風險評估

風險等級	會廠	刀三	詳細說明
高	有	非一體成型	(1) 已有實績，生產狀況不穩，故障率高，維修保養時間長。 (2) 切刀非一體成型設計，耐用度及可重度仍有待觀察。 (3) 本案採購切粒機是給第二科使用，第二科為Batch式生產特殊產品，非連續式生產，一般生產設備能安裝一切切粒機，對於切粒機的可重度要求甚高，加切粒機故障，產品切粒將最為廢品。 (4) 廠商位於河南省洛陽市，非兩岸自由城市，如設備故障需要維修，這需要與廠家進行維修，拉長技術來自台灣的時間。
中	無	非一體成型	(1) 台灣及上海皆曾使用凱邁，無法確認切品品質是否可符合需求。 (2) 切刀非一體成型設計，耐用度及可重度仍有待觀察。 (3) 本案採購切粒機是給第二科使用，非連續式生產，一般生產設備能安裝一切切粒機，對於切粒機的可重度要求甚高，加切粒機故障，產品切粒將最為廢品。 (4) 廠商位於河南省洛陽市，非兩岸自由城市。
低	有	一體成型	(1) 廠商專而精於其他廠商是各家廠商提供的對象，工廠已有使用經驗，運作狀況穩定，切出來的輪廓形狀穩定，購買風險極小。

**承辦流程**  
STEP 5: 會廠意見

經廠商Presentation及實地工廠參訪及會廠意見後，工廠提出會廠意見及建議，表示：(1) NGR在選定產量及預算單中的14.1% (FENC Spec <10%)，不符FENC需求，建議該廠降價；(2) EREMA經實地參訪及會廠意見後，發現其技術能力較差，因此以高水分控制進行調整，車況及產量變化較大，產能控制48.9%，且因該廠系統較不完善，因此以高水分控制進行調整，機動性較差及外觀表現最劣；(3) Starlinger輸送帶、預攪機及預熱站點三處皆配有熱風烘乾系統，可增加料層不能力，因此以高水分控制進行調整，車況及產量影響較其他廠家小，實際切品品質及產量差距2.9%，且該廠機動性較其他廠家完善，因此在同等產量的條件下，該廠及自有的機動性小，僅此品質較好。

**承辦流程**  
STEP 6: 報價分析呈核

3. 技術評分 (Technical Scores = 【電機Presentation 技術得分 65%】 \* Final Bid Price + 【機電Presentation 技術得分 35%】 \* Normalized Score)

廠牌	Final Bid Price	Normalized Score	技術得分 (Technical Score)
Automatic	89.06	71.25	78.61
Starlinger	85.35	82.33	81.73
NGR	89.06	94.07	81.01
EREMA	120.03	84.40	71.61

**擬定策略**

目標價設定  
A廠商歷史折扣43%，本案擬以45%為目標

擬定策略

1. 這同國家購買切刀產品一併採購。
2. 其他競爭對手來勢洶湧。
3. 做為未來越南擴建案的參考。

**擬定策略**

A廠商歷史折扣 43%

目標 45%

1. 這同國家購買切刀產品一併採購。
2. 其他競爭對手來勢洶湧。
3. 做為未來越南擴建案的參考。

**差異說明**

RFI	規格	廠商	工廠	技術	報價	議價	洽談	合約
RFI	規格	廠商	工廠	技術	報價	議價	洽談	合約

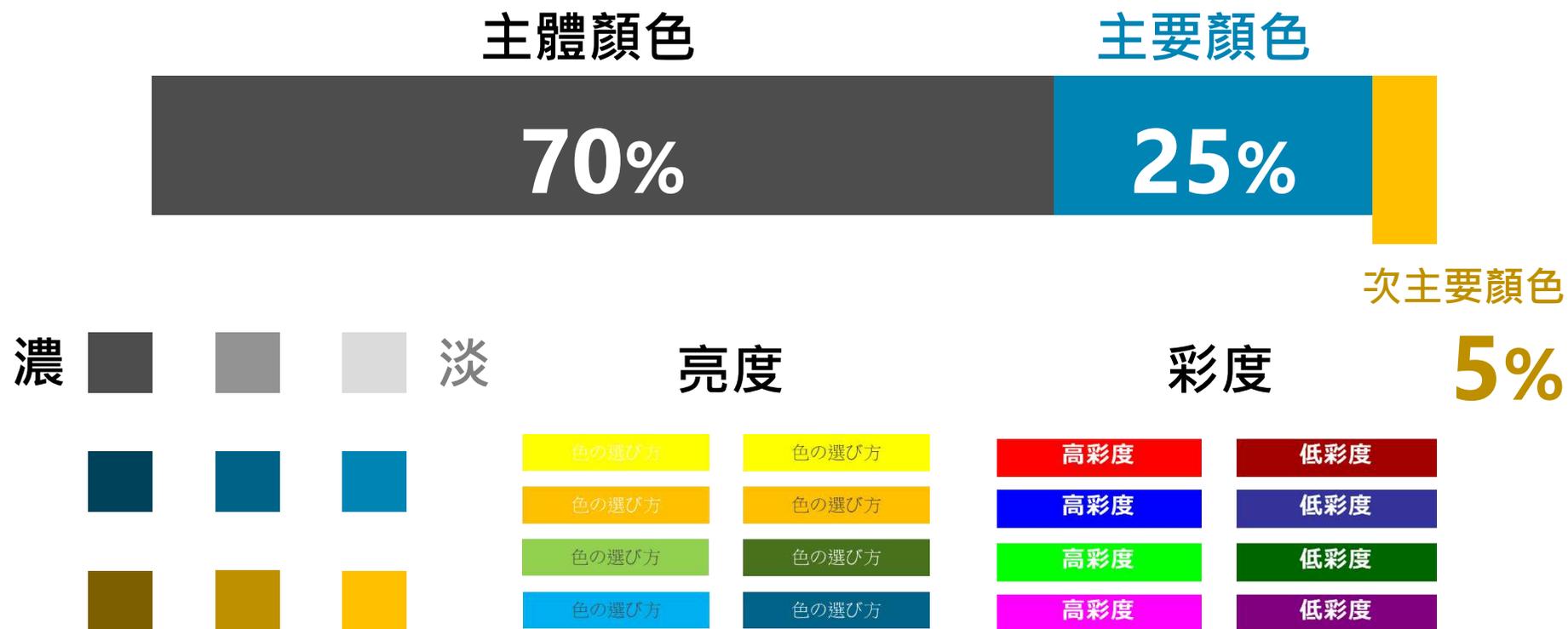
**差異說明**

修正策略 提升效益



# 教材美化設計 – 配色

## 顏色使用的比例 – 感覺意識



# 時間掌握



根據研究大多數學生注意力能集中的時間平均是12分鐘，之後便開始會出現不專心的傾向，加上學習環境因素的影響，可能更低於此數值，有鑑於此，每段章節影片應盡可能壓縮至10至12分鐘為佳。 **One slide per message!**



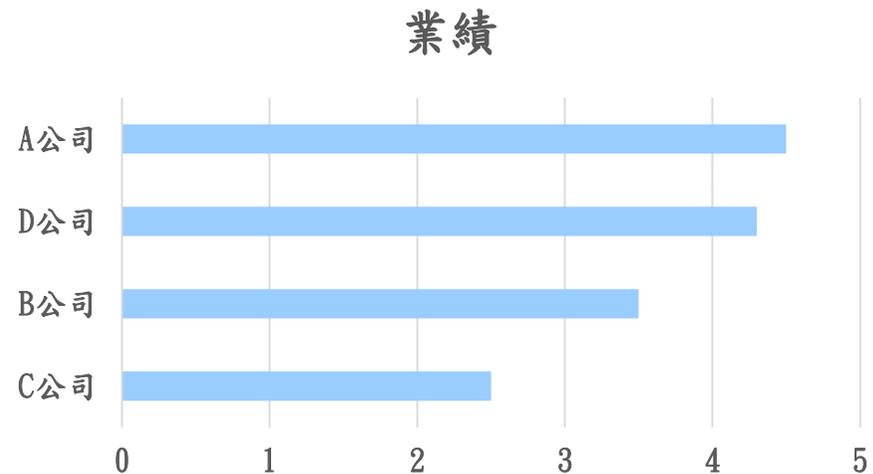
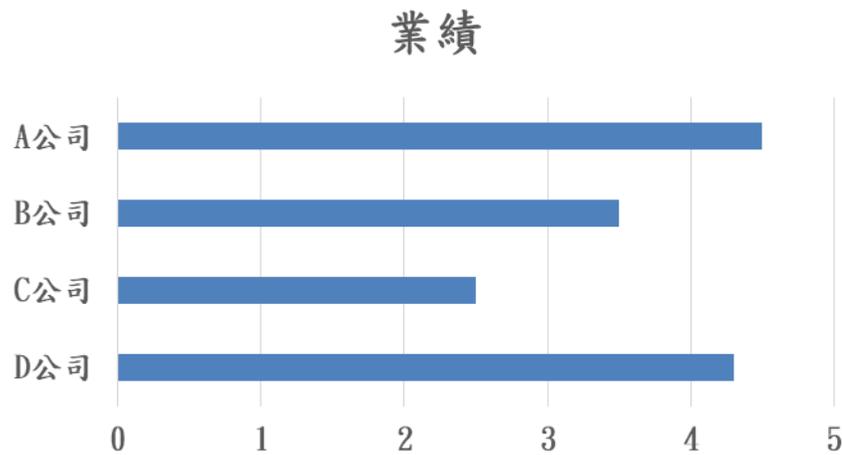
# Z字法則

## 製作簡報投影片的Z字法則

- 從左至右
- 由上至下

一般在讀取文章時皆是以從左至右由上而下閱讀，故此教材設計時，也依此製作的話，可讓學習者可更自然地理解您的解說。

而製作圖表時則可從數列順序來編排



# 圖表製作 1/2

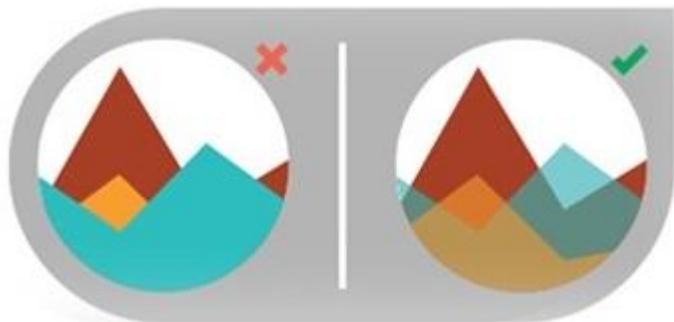
## 圓形圖表的應用

- 圓形圖是所有圖表中較容易使用，且從視覺上可以直接感覺有效理解的圖形呈現方式。但針對擁有較細項的數值資料就不合適。要素數值最大以不超過5個為佳。
- 資料的配置應該以12點鐘為起點，可將最大數值配置於12點兩邊，相當於上半部，在視覺上較易吸收也容易理解。其次，以12點鐘為起點，依序向下排序也是容易理解的一種方式。

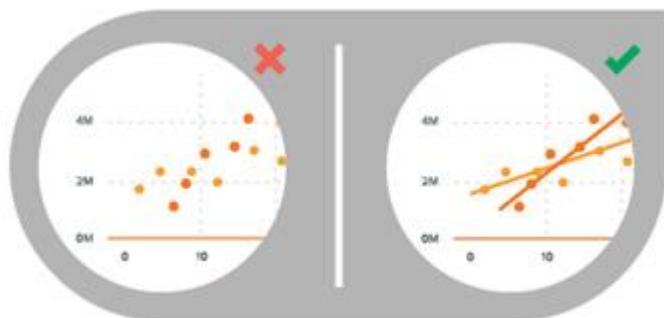


# 圖表製作 2/2

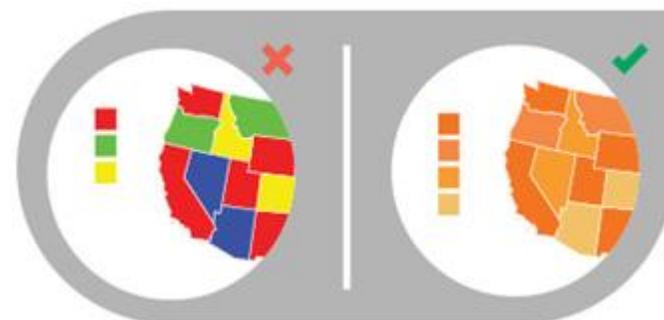
以容易看見全部資料的方式配置



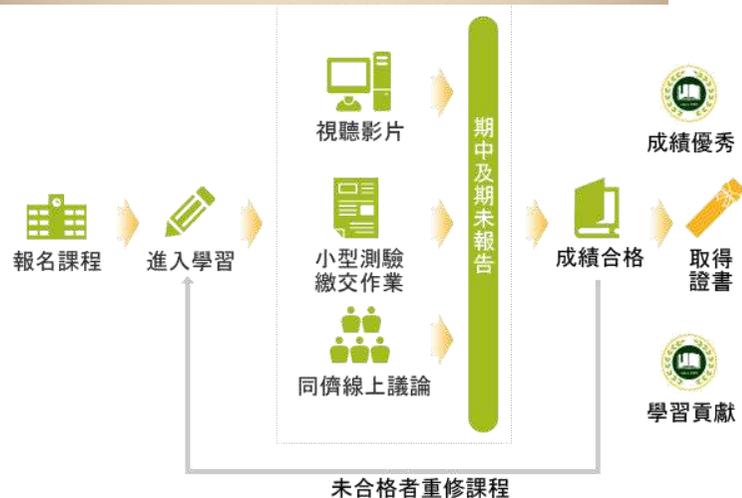
善用補助線將助於資料的理解



配色過於豐富反而影響效果



# 教學策略 (進階 ; 學分班)



# 總結

- 善用既有簡報來進行整理編輯
- 講義簡報完整性的事前確認
- 確定每頁想要傳達的最重要事項
- 保持自信且清楚有力的口語聲音
- 適時的提問一些問題來達到心裡上的互動
- 重點的部份要反覆地提及加深學習印象
- 將講義簡報事先提供給可信任者來確認
- 當講義資料或是內容有調整時需隨時上傳更新
- 有效活用PDCA手法來反覆製作教材內容
- 時間有效的掌控，避免過急或過慢的情形

